

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-197689

(43)Date of publication of application : 18.07.2000

(51)Int.Cl.

A61L 9/01
A61L 9/14

(21)Application number : 11-084556

(71)Applicant : OKAZAKI TATSUO

(22)Date of filing : 26.03.1999

(72)Inventor : OKAZAKI YOSHIYA

(30)Priority

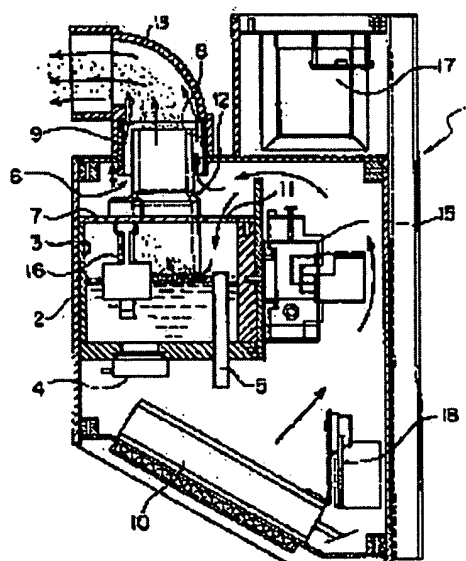
Priority number : 10328842 Priority date : 04.11.1998 Priority country : JP

(54) INDOOR STERILIZATION AND DEODORIZATION METHOD BY HYPOCHLOROUS ACID-CONTAINING AQUEOUS SOLUTION AND APPARATUS THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To release the microatomization flow of an aqueous hypochlorous acid solution far away and to enable indoor sterilization and deodorization in a short period of time by sending air flow to the fog generated by acting ultrasonic waves on the hypochlorous acid-containing aqueous solution to release the fog from a spray nozzle and forcibly feeding the air jet flow from another spray nozzle.

SOLUTION: An aqueous hypochlorous acid solution tank 3 is installed in a casing 2 and fog is generated at the liquid level of the aqueous hypochlorous acid solution in the tank 3 by the effect of an ultrasonic generator 4 disposed at the bottom of the tank 3. The tank 3 is provided with a fog passage 6 for delivering the atomizing liquid to the outside of the casing 2 above the liquid level of the tank 3. The top end spray port thereof is disposed to face the outside of the casing 2. An outer cylinder 8 opened at both ends is disposed on the outer side in the upper part of the fog passage 6 in such a manner that a spacing 9 is formed with the flank of the fog passage 6. The air generated by



an air blasting device 10 in the casing 2 is jetted as the compressed air flow from the (outer) opening at the front end through the spacing 9 around the outer cylinder 8, by which the splashing distance of the fog is increased.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] While making a supersonic wave act on a hypochlorous-acid content water solution, making it atomize, sending the air current from a ventilation means to this fog and making it emit from a discharge nozzle. An injection air current is fed from an injection nozzle different from said discharge nozzle so that it may convey with the spraying style of said hypochlorous-acid content water solution emitted from this discharge nozzle. As occasion demands The indoor sterilization / deodorization approach by the hypochlorous-acid content water solution characterized by turning the sense of the spraying style of said fog, and said injection air current to coincidence in the same direction [claim 2] The indoor sterilization / deodorization approach by the hypochlorous-acid content water solution according to claim 1 which encloses the spraying style of the hypochlorous-acid content water solution to which said injection air current is emitted from said discharge nozzle from an outside perimeter, feeds **, and is characterized by to turn the sense of the spraying style of said fog, and said injection air current to coincidence in the same direction, to make this injection air current attract the fog of said hypochlorous-acid content water solution, and to make it convey as occasion demands [claim 3] The indoor sterilization / deodorization approach [claim 4] by the hypochlorous-acid content water solution according to claim 1 which feeds it from directly under [of the spraying style of the hypochlorous-acid content water solution to which said injection air current is emitted from said discharge nozzle] as carries the fog of this water solution, and is characterized by to turn the sense of the spraying style of said fog, and said injection air current to coincidence in the same direction, and to make this injection air current carry and convey the fog of said hypochlorous-acid content water solution as occasion demands The tank which contains a hypochlorous-acid content water solution, and the ultrasonic generator which a supersonic wave is made to act on the hypochlorous-acid content water solution in this tank, and is made to generate the fog of a hypochlorous-acid content water solution on the water surface, The misty path of the hypochlorous-acid content water solution to which lower limit opening was made to face near the water surface of a tank, and opening of the discharge nozzle of upper limit was made to carry out outside, The outer case which is arranged in the outside of this misty path by this alignment, and has an air-current injection nozzle between said misty paths, The ventilation means which mixes an air current in the fog on delivery and the tank water surface from lower limit opening of said misty path, and is made to spray from said discharge nozzle, A ventilation means to make an air current inject towards the exterior from the air-current injection nozzle of said outer case, Indoor sterilization / deodorization equipment by the hypochlorous-acid content water solution characterized by providing, making the fog of the hypochlorous-acid content water solution discharged from said discharge nozzle by the injection air current fed from the air-current injection nozzle of an outer case attract, and making it convey [claim 5] Indoor sterilization / deodorization equipment by the hypochlorous-acid content water solution according to claim 4 further characterized by having formed the outer case of an air duct in the cylindrical shape, and preparing the revolution style developmental mechanics to which current transformation of the cylindrical injection air current fed from an outer case is carried out in the style of revolution in the shaft of this outer case [claim 6] The tank which contains a hypochlorous-acid content

water solution, and the ultrasonic generator which a supersonic wave is made to act on the hypochlorous-acid content water solution in this tank, and is made to generate the fog of a hypochlorous-acid content water solution on the water surface, The misty path which made lower limit opening face near the water surface of a tank, and made opening of the discharge nozzle of upper limit carry out outside, The air-current injection nozzle arranged directly under the discharge nozzle of this misty path in this discharge nozzle and this direction, While providing the ventilation means which mixes an air current in the fog on delivery and the tank water surface from lower limit opening of said misty path, and is made to spray from said discharge nozzle, and a ventilation means to make an air current inject towards the exterior from the air-current injection nozzle of said outer case Indoor sterilization / deodorization equipment by the hypochlorous-acid content water solution characterized by arranging said misty discharge nozzle and said air-current injection nozzle so that it can turn to coincidence in the same direction, putting the fog of said hypochlorous-acid content water solution on the injection air current fed from an air-current injection nozzle, and making it convey

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the approach and equipment which use the hypochlorous-acid content water solution which was excellent in the sterilization / deodorization effectiveness, and sterilize and deodorize the interior of a room.

[0002]

[Background of the Invention] In recent years, the importance of indoor sterilization, such as a sickroom, serves as a theme of health administration, such as prevention of infection, with the increment in the hospital infection in a hospital.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the method of sprinkling drug solutions, such as a germicide, and sterilizing and disinfecting the interior of a room was just going to be performed for many years, since a lot of germicides had to be sprinkled since the conventional germicide did not have enough sterilizing properties, and it was sprinkling with the waterdrop of a big particle, it was very difficult to sterilize the interior of a room in the state of anticipated use.

[0004] So, recently, the approach which emits by making a disinfectant water solution into a minute fog-like particle ultrasonically etc. is tried. However, this approach cannot emit the fog-like particle emitted from the nozzle to a long distance. For this reason, the fog of a hypochlorous-acid content water solution not only starts concentrating near emission opening, sterilizing and deodorizing the whole interior of a room for a long time, but had the problem that the hypochlorous-acid content water solution of the amount beyond the need had to be consumed.

[0005] Therefore, the 1st purpose of this invention is by conveying a fog-like drug solution with strong sterilization / deodorization force to a long distance to offer the approach that the interior of a room can be sterilized and deodorized in a short time at homogeneity.

[0006] The 2nd purpose of this invention is to offer the equipment for enforcing the above-mentioned approach.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the 1st purpose of the above, the sterilization / deodorization approach of this invention Preferably A hypochlorous-acid content water solution with a concentration of 1-500 ppm While making a supersonic wave act for (calling it a hypochlorous-acid water solution hereafter), making a 1-10-micrometer particle atomize preferably, sending the air current from a ventilation means to this fog and making it emit from a spraying nozzle An injection air current is fed from an injection nozzle different from said discharge nozzle, and it is characterized by turning the sense of the spraying style of said fog, and said injection air current in the same direction as occasion demands so that it may convey with the spraying style of said hypochlorous-acid water solution emitted from the discharge nozzle of this fog. The hypochlorous-acid concentration of the above-mentioned hypochlorous-acid water solution in the case of performing the above-mentioned sterilization and deodorization in the location in which people etc. are has desirable 60 ppm or less in consideration of

insurance, such as the body.

[0008] In this case, from an outside perimeter, as an injection air current encloses the spraying style of the hypochlorous-acid content water solution emitted from said discharge nozzle, it feeds it. By this, this injection air current may be made to attract the fog of said hypochlorous-acid content water solution, and may be made to convey. Moreover, from directly under [of the spraying style of the hypochlorous-acid content water solution emitted from said discharge nozzle], from the bottom, as the fog of a water solution is supported, it may be fed, and thereby, this injection air current may be made to carry and convey the fog of said hypochlorous-acid content water solution.

[0009] In order to attain the 2nd purpose of the above, 1st sterilization / deodorization equipment by this invention The tank which contains a hypochlorous-acid content water solution, and the ultrasonic generator which a supersonic wave is made to act on the hypochlorous-acid content water solution in this tank, and is made to generate the fog of a hypochlorous-acid content water solution on the water surface, The misty path of the hypochlorous-acid content water solution to which lower limit opening was made to face near the water surface of a tank, and opening of the discharge nozzle of upper limit was made to carry out outside, The outer case which is arranged in the outside of this misty path by this alignment, and has an air-current injection nozzle between said misty paths, The ventilation means which mixes an air current in the fog on delivery and the tank water surface from lower limit opening of said misty path, and is made to spray from said discharge nozzle, It is characterized by providing a ventilation means to make an air current inject towards the exterior from the air-current injection nozzle of said outer case, making the fog of the hypochlorous-acid content water solution discharged from said discharge nozzle by the injection air current fed from the air-current injection nozzle of an outer case attract, and making it convey.

[0010] In above equipment, in order to emit more the fog of a hypochlorous-acid water solution (sterilization water) to a distance and to diffuse it, the revolution style developmental mechanics to which current transformation of the cylindrical injection air current of the above-mentioned equipment which forms said outer case in a cylindrical shape at least, and is fed by the shaft of a container liner and an outer case from an outer case is carried out in the style of [of the direction of a spraying nozzle] revolution is established more preferably.

[0011] Other sterilization / deodorization equipments of this invention for attaining the 2nd purpose of the above The tank which contains a hypochlorous-acid content water solution, and the ultrasonic generator which a supersonic wave is made to act on the hypochlorous-acid content water solution in this tank, and is made to generate the fog of a hypochlorous-acid content water solution on the water surface, The misty path which made lower limit opening face near the water surface of a tank, and made opening of the discharge nozzle of upper limit carry out outside, The air-current injection nozzle arranged directly under the discharge nozzle of this misty path in this discharge nozzle and this direction, While providing the ventilation means which mixes an air current in the fog on delivery and the tank water surface from lower limit opening of said misty path, and is made to spray from said discharge nozzle, and a ventilation means to make an air current inject towards the exterior from the air-current injection nozzle of said outer case It is characterized by arranging said misty discharge nozzle and said air-current injection nozzle so that it can turn to coincidence in the same direction, putting the fog of said hypochlorous-acid content water solution on the injection air current fed from an air-current injection nozzle, and making it convey.

[0012]

[Embodiment of the Invention] The indoor sterilization / deodorization approach of this invention consists of the following steps as mentioned above. A supersonic wave is made to act on a hypochlorous-acid water solution, and a 1-10-micrometer very fine particle is made to atomize the water solution of the water surface preferably by vibration of a supersonic wave. This fog is made to emit towards the interior of a room for sterilization from a discharge nozzle with the air current (Ayr) fed from a blower. In this case, although emitted with the air current fed since the hypochlorous-acid water solution is atomized till a certain amount of place, since mass is larger than Ayr, it is not conveyed up to indoor more distant area.

[0013] For this reason, from the latest circumference of the discharge nozzle which emits the fog of the hypochlorous-acid water solution emitted from said discharge nozzle, this invention tends to make the fog of the hypochlorous-acid water solution to which an injection air current (Ayr) is emitted from delivery and a discharge nozzle in a discharge nozzle and this direction accompany to an injection air current, tends to convey more the fog of the high hypochlorous-acid water solution of the sterilization / deodorization effectiveness to a distance, and, thereby, tends to sterilize and deodorize the interior of a room at homogeneity. Although the concentration of a hypochlorous-acid water solution has desirable 1-500 ppm, it is desirable to use a thing with a concentration of 60 ppm or less in consideration of the insurance to the body in the location where people etc. exist.

[0014] On the other hand, the thing which is made to accompany the fog of the hypochlorous-acid water solution emitted from a discharge nozzle to an injection air current and which feed an injection air current as a spraying style is surrounded from the perimeter of an outside of a water-solution spraying style, and this injection air current is made to attract the fog of said water solution, and convey is proposed by this invention as law.

[0015] Thus, when making an air current inject from the perimeter of the fog emitted from a discharge nozzle, the injection air current of the outside of a water-solution spraying style may be carried out in the style of revolution, and may be made to inject. In this case, since strong negative pressure occurs by the core of a revolution air current, the fog of a hypochlorous-acid water solution is efficiently diffused in the centrifugal direction by the revolution style while it is efficiently attracted according to an injection air current and is conveyed to a long distance.

[0016] moreover -- as other methods of making the fog of the water solution emitted from a discharge nozzle accompany to the injection air current of that near -- this invention -- the lower berth of a water-solution spraying style -- preferably, said injection air current is fed in a spraying style and this direction from directly under [of a discharge nozzle], the fog of said water solution is put on this injection air current, and you may make it convey In this case, it can convey to a distant place, with the air concentration of the fog of a hypochlorous-acid water solution maintained.

[0017] Next, the equipment used for the sterilization / deodorization approach and this approach of this invention is explained more to a detail with reference to an accompanying drawing. As shown in drawing 1, this equipment 1 has installed the tank 3 which contains a hypochlorous-acid water solution inside casing 2. The ultrasonic generator 4 for making a supersonic wave act on the hypochlorous-acid water solution in a tank, and making an oil level generate the fog (preferably 1-10-micrometer particle) of a hypochlorous-acid water solution is fixed to the pars basilaris ossis occipitalis of this tank 3. Moreover, the overflow means 5 for a tank 3 to regulate the oil level of the hypochlorous-acid water solution in a tank 3 to fixed water level is established, and the overflow means 5 of the example of drawing consists of hollow pipes which were made to penetrate the pars basilaris ossis occipitalis of a tank, and set the tip as said fixed water level.

[0018] The misty path 6 for sending out the hypochlorous-acid water solution atomized in the tank 3 to the exterior of casing 2 is established in the oil-level upper part of a tank 3. Both ends consist of a barrel which carried out opening, this misty path 6 makes lower limit opening approach the oil level of the hypochlorous-acid water solution in a tank 3, is made to overlook, the exterior of casing 2 is made to face an upper limit discharge nozzle, and makes it, and is arranged. Therefore, while a clearance is formed between an oil level and lower limit opening of the misty path 6, the oil level is open for free passage with the exterior of equipment 1 through the misty path 6.

[0019] A clearance 9 is formed between the side faces of the misty path 6, and the outer case 8 both ends carried out [the outer case] opening is made and arranged in the up outside of the misty path 6. Although the surface of casing 2 is made to have supported the outer case 8 in the example of drawing, the side face of the member which constitutes the misty path 6 may be made to support with a frame etc. This outer case 8 is arranged so that upper limit opening may be located more nearly up than the tip of the misty path 6, while forming the air duct for making a compression air current inject from tip (exterior) opening and forming the Ayr intake between the lower limit opening edge of an outer case 8, and the side face of said misty path 6.

[0020] The ventilation equipments 10, such as a fan for sterilization / deodorization equipment 1 of this invention to send Ayr to the oil level of a tank 3, the clearance between lower limit openings of the misty path 6, and the clearance 9 between lower limit opening of an outer case 8 and the side face of the misty path 6, are formed. The air current which this ventilation equipment 10 is installed in casing 2 in the example of drawing, and was generated in casing 2 by ventilation equipment 10 It is fed in the direction of an arrow head, and the part enters in a tank 3 through the opening 11 of the up frame 7 of a tank 3. While being mixed with the atomization hypochlorous-acid water solution of an oil level in the process which passes through the clearance between lower limit openings of an oil level and the misty path 6 and being sent out from the misty path 6 in the exterior of equipment 1, a part is sent out through the misty path 6 and the clearance 9 between outer cases 8 in the exterior of equipment 1 from lower limit opening of an outer case 8.

[0021] In the example of drawing, although ventilation equipment 10 is installed in the interior of casing 2, you may prepare in the exterior of casing 2. Moreover, although the example of drawing is performing the ventilation to the lower limit of the misty path 6, and ventilation in an outer case 8 with common ventilation equipment 10, another ventilation equipment may be respectively used for it.

[0022] The purpose which sends Ayr in this invention from lower limit opening of an outer case 8 and the clearance 9 between the misty paths 6 is to make the injection air current of the high speed discharged from an outer case 8 attract the atomized hypochlorous-acid water solution which is sent out from the misty path 6, and carry it to a distance more. therefore, the above -- in any case, the wind force of each ventilation cross section or ventilation equipment is designed so that the injection air current from an outer case 8 may become a high speed from the spraying style from the misty path 6. Moreover, the fog and the injection air current of a hypochlorous-acid water solution turn to the always same direction, and also when changing a direction, they consist of above-mentioned purposes so that it may change in the direction as coincidence where a water-solution spraying style and an injection air current are the same.

[0023] As for the wind speed or the amount of Ayr fed from the misty path 6 and the clearance 9 between outer cases 8, it is desirable to enable it to adjust to arbitration. Although the thing for which the cross section of a clearance 9 is extracted substantially, such as installing a jammer plate in a clearance 9 as this approach, is also considered The inclination step 12 which spreads caudad towards the side face of the misty path 6 is formed, while arranging an outer case 8, enabling free vertical migration, by approaching this inclined plane and making the lower limit of an outer case 8 desert, the inlet-port cross section of a clearance 9 is adjusted, and airflow is controlled by the example of drawing.

[0024] For this reason, the outer case 8 is made to engage with the inside of an exhaust pipe 13 by sliding or screwing in the example of drawing at vertical migration. In this case, it is desirable to insert the lower part of an outer case 8 in top-plate opening of casing 2 while an exhaust pipe 13 engages with the upper part of an outer case 8 free [rotation] and enables it to change the sense.

[0025] It is desirable to carry out the injection air current from an outer case 8 in the style of revolution for making the atomization hypochlorous-acid water solution from the misty path 6 attract from an outer case 8 to an injection air current, and emitting to a distance more. For this reason, as shown in drawing 2 and drawing 3, the revolution style generation means 14 may be formed in the misty path 6 and the clearance between outer cases 8. This revolution style generation means 14 can use a guide vane, a wing, and other well-known devices. Moreover, this revolution style generation means 14 may be formed in any of the inlet port of a clearance 9, the interior, and an outlet.

[0026] electromagnetism for a sign 15 to supply water to a tank 3 in a hypochlorous-acid water solution in drawing -- a feed valve and a sign 16 -- electromagnetism -- the float switch and sign 17 which control a feed valve show a transformer, and the sign 18 shows the base of electric system, respectively.

[0027] Drawing 4 and drawing 5 are what shows other examples of the equipment by this invention. The equipment of this example the injection nozzle 19 of an injection air current -- the lower berth of the discharge nozzle 20 of the misty path 6 -- preferably It prepares in directly under, and while having as the discharge nozzle 20 of the misty path 6, and a member of a vertical pair which cannot separate the air-current injection nozzle 19 of a forced draft air duct 21, the discharge nozzle 20 and the air-current

injection nozzle 19 of a vertical pair are constituted so that coincidence may turn to the same direction. In addition, other configurations are the same as that of drawing 1 , and the same reference mark shows the same member.

[0028] That is, the forced draft air duct 21 which is open for free passage to the misty path 6 which the example of drawing 4 opens for free passage to a discharge nozzle 20, and the air-current injection nozzle 19 is incorporated into the barrel 22 of one, the cylindrical shape fitting section 23 of a barrel 22 is engaged free [the rotation to the upper edge part material of casing 2] in this case, and the discharge nozzle 20 of a vertical pair by this and the air-current injection nozzle 19 are turned into the same direction at coincidence.

[0029] The example of drawing 5 constitutes the misty path 6 and the forced draft air duct 21 from barrels 22a and 22b of another object. Moreover, in this case While fixing the barrels 22a and 22b of the misty path 6 and a forced draft air duct 21 to the common disc object 24, this disc object 24 is engaged with the upper edge part material of casing 2 free [rotation], and, thereby, the discharge nozzle 20 and the air-current injection nozzle 19 of a vertical pair are turned into the same direction at coincidence.

[0030] In addition, although he is trying for each to send air to the misty path 6 and an injection nozzle 19 in the example of drawing with the ventilation equipment 10 installed in casing 2, a suction fan is prepared in the misty path 6 and the path of an injection nozzle 19, and it may be made to carry out the same operation.

[0031]

[Effect] Since it is emitted more to a distance in connection with a high-speed injection air current, the interior of a room can be sterilized to homogeneity in a short time, and the detailed spraying style of a chlorous-acid water solution can deodorize this invention. Without becoming waterdrop since it is atomized by the very fine particle, a hypochlorous-acid water solution is well absorbed to air, and sterilization and its deodorization effectiveness improve remarkably.

[0032] A suction force and emission distance are controllable by enabling it to adjust the Ayr style from an outer case.

[0033] While being able to carry a hypochlorous-acid water-solution spraying style to a distance more with a more powerful suction force by making it an injection air current from an outer case, by being a revolution style, it is scattered outside in the place to which jet velocity fell, and the fog of a hypochlorous-acid water solution is indoors spread in homogeneity.

[0034] By carrying and conveying the spraying style of a hypochlorous-acid water solution in an injection air current, where the air concentration of a hypochlorous acid is maintained, it can convey to a distance.

[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-197689

(43)Date of publication of application : 18.07.2000

(51)Int.Cl. A61L 9/01
A61L 9/14

(21)Application number : 11- (71)Applicant : OKAZAKI TATSUO
084556(22)Date of filing : 26.03.1999 (72)Inventor : OKAZAKI YOSHIYA

(30)Priority

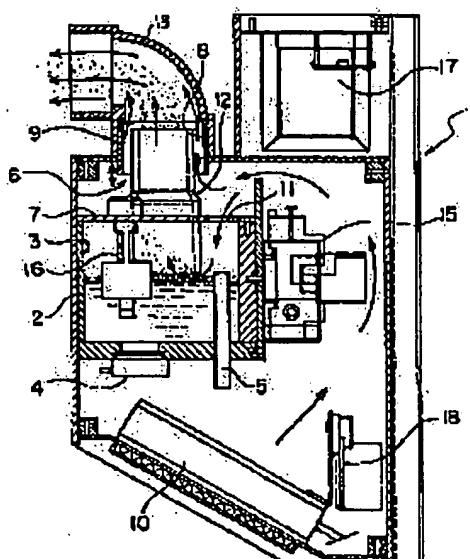
Priority	10328842	Priority	04.11.1998	Priority	JP
number :		date :		country :	

(54) INDOOR STERILIZATION AND DEODORIZATION METHOD BY HYPOCHLOROUS ACID-CONTAINING AQUEOUS SOLUTION AND APPARATUS THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To release the microatomization flow of an aqueous hypochlorous acid solution far away and to enable indoor sterilization and deodorization in a short period of time by sending air flow to the fog generated by acting ultrasonic waves on the hypochlorous acid-containing aqueous solution to release the fog from a spray nozzle and forcibly feeding the air jet flow from another spray nozzle.

SOLUTION: An aqueous hypochlorous acid solution tank 3 is installed in a casing 2 and fog is generated at the liquid level of the aqueous hypochlorous acid solution in the tank 3 by the effect of an ultrasonic generator 4 disposed at the bottom of the tank 3. The tank 3 is provided with a fog passage 6 for delivering the atomizing liquid to the outside of the casing 2 above the liquid level of the tank 3. The top end spray port thereof is disposed to face the outside of



the casing 2. An outer cylinder 8 opened at both ends is disposed on the outer side in the upper part of the fog passage 6 in such a manner that a spacing 9 is formed with the flank of the fog passage 6. The air generated by an air blasting device 10 in the casing 2 is jetted as the compressed air flow from the (outer) opening at the front end through the spacing 9 around the outer cylinder 8, by which the splashing distance of the fog is increased.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.01.2002

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】 次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて霧化させ、この霧に送風手段からの気流を送って噴霧口から放出させるとともに、この噴霧口から放出される前記次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流を伴って搬送するように前記噴霧口とは別の噴射ノズルから噴射気流を圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴射気流の向きを同じ方向へ同時に方向変換することを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法

【請求項2】 前記噴射気流を、前記噴霧口から放出される次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流を外側周囲から取り囲むようにして圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴射気流の向きを同じ方向へ同時に方向変換して、この噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧を吸引させて搬送させることを特徴とする請求項1記載の次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法

【請求項3】 前記噴射気流を、前記噴霧口から放出される次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流の直下から、該水溶液の霧をのせるようにして圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴射気流の向きを同じ方向へ同時に方向変換して、この噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧をのせて搬送させることを特徴とする請求項1記載の次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法

【請求項4】 次亜塩素酸含有水溶液を収納するタンクと、このタンク内の次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて水面上に次亜塩素酸含有水溶液の霧を発生させる超音波発生器と、下端開口部をタンクの水面近くに臨ませ、上端の噴霧口を外部に開口させた次亜塩素酸含有水溶液の霧通路と、この霧通路の外側に同心に配設され、前記霧通路との間に気流噴射ノズルを有する外筒と、前記霧通路の下端開口から気流を送り、タンク水面上の霧に混合して前記噴霧口から噴霧させる送風手段と、前記外筒の気流噴射ノズルから外部に向けて気流を噴射させる送風手段と、を具備し、外筒の気流噴射ノズルから圧送される噴射気流に、前記噴霧口から排出される次亜塩素酸含有水溶液の霧を吸引させて搬送するようにしたことを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭装置

【請求項5】 空気通路の外筒を円筒形に形成し、この外筒の送風通路に、外筒から圧送される円筒状噴射気流を旋回流に変流させる旋回流発生機構を設けたことをさらに特徴とする請求項4記載の次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭装置

【請求項6】 次亜塩素酸含有水溶液を収納するタンクと、このタンク内の次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて水面上に次亜塩素酸含有水溶液の霧を発生させる超音波発生器と、下端開口部をタンクの水面近くに臨ませ、上端の噴霧口を外部に開口させた霧通路と、この霧通路の噴霧口の直下に、該噴霧口と同方向に配設された気流噴射ノズルと、前記霧通路の下端開口から気流を

送り、タンク水面上の霧に混合して前記噴霧口から噴霧させる送風手段と、前記外筒の気流噴射ノズルから外部に向けて気流を噴射させる送風手段と、を具備するとともに、前記霧噴霧口と前記気流噴射ノズルを、同じ方向へ同時に方向変換できるように配設し、気流噴射ノズルから圧送される噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧をのせて搬送するようにしたことを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は殺菌・脱臭効果の優れた次亜塩素酸含有水溶液を使用して室内を殺菌・脱臭する方法及び装置に関する。

【0002】

【発明の技術的背景】近年、病院における院内感染の増加に伴い、病室等の室内殺菌の重要性が感染予防などの衛生管理のテーマとなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】殺菌剤などの薬液を散布して室内を殺菌、消毒する方法は古くから行われているところであるが、従来の殺菌剤は殺菌力が充分でないため多量の殺菌剤を散布しなければならず、また、大きな粒子の水滴で散布していたため、室内を通常の使用状態で殺菌することがきわめて困難であった。

【0004】そこで、最近では殺菌性水溶液を超音波などで霧状の微小粒子にして放出する方法が試みられている。ところが、この方法はノズルから放出された霧状微粒子を遠くまで放出することができない。このため、次亜塩素酸含有水溶液の霧は放出口付近に集中してしまい、室内全体を殺菌・脱臭するには長時間かかるだけでなく、必要以上の量の次亜塩素酸含有水溶液を消費しなければならないという問題があった。

【0005】従って、本発明の第1の目的は殺菌・脱臭力の強い霧状薬液を遠くまで搬送することにより短時間で室内を均一に殺菌・脱臭することができる方法を提供することにある。

【0006】本発明の第2の目的は上記の方法を実施するための装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、本発明の殺菌・脱臭方法は、好ましくは、濃度1～500ppmの次亜塩素酸含有水溶液（以下、次亜塩素酸水溶液という）に超音波を作用させて、好ましくは1～10μmの粒子に霧化させ、この霧に送風手段からの気流を送って噴霧ノズルから放出させるとともに、この霧の噴霧口から放出される前記次亜塩素酸水溶液の噴霧流を伴って搬送するように、前記噴霧口とは別の噴射ノズルから噴射気流を圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴射気流の向きを同じ方向へ方向変換することを特徴とする。人などが居る場所上記の殺

菌、脱臭を行う場合の上記次亜塩素酸水溶液の次亜塩素酸濃度は、身体等の安全を考慮して60ppm以下が望ましい。

【0008】この場合、噴射気流は、前記噴霧口から放出される次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流を外側周囲から取り囲むようにして圧送し、これによりこの噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧を吸引させて搬送させてもよく、また、前記噴霧口から放出される次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流の直下から、水溶液の霧を下から支えるようにして圧送し、これにより、この噴射気流に前記

次亜塩素酸含有水溶液の霧をのせて搬送させてもよい。
【0009】上記第2の目的を達成するために、本発明による第1の殺菌・脱臭装置は、次亜塩素酸含有水溶液を収納するタンクと、このタンク内の次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて水面上に次亜塩素酸含有水溶液の霧を発生させる超音波発生器と、下端開口部をタンクの水面近くに臨ませ、上端の噴霧口を外部に開口させた次亜塩素酸含有水溶液の霧通路と、この霧通路の外側に同心に配設され、前記霧通路との間に気流噴射ノズルを有する外筒と、前記霧通路の下端開口から気流を送り、タンク水面上の霧に混合して前記噴霧口から噴霧させる送風手段と、前記外筒の気流噴射ノズルから外部に向けて気流を噴射させる送風手段と、を具備し、外筒の気流噴射ノズルから圧送される噴射気流に、前記噴霧口から排出される次亜塩素酸含有水溶液の霧を吸引させて搬送するようにしたことを特徴とする。

【0010】上記の装置においては、次亜塩素酸水溶液（殺菌水）の霧をより遠くへ放出して拡散させるために、より好ましくは、上記装置の少なくとも前記外筒を円筒形に形成し、内筒と外筒の送風通路に、外筒から圧送される円筒状噴射気流を噴霧ノズル方向の旋回流に変換させる旋回流発生機構を設ける。

【0011】上記第2の目的を達成するための本発明の他の殺菌・脱臭装置は、次亜塩素酸含有水溶液を収納するタンクと、このタンク内の次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて水面上に次亜塩素酸含有水溶液の霧を発生させる超音波発生器と、下端開口部をタンクの水面近くに臨ませ、上端の噴霧口を外部に開口させた霧通路と、この霧通路の噴霧口の直下に、該噴霧口と同方向に配設された気流噴射ノズルと、前記霧通路の下端開口から気流を送り、タンク水面上の霧に混合して前記噴霧口から噴霧させる送風手段と、前記外筒の気流噴射ノズルから外部に向けて気流を噴射させる送風手段と、を具備するとともに、前記霧噴霧口と前記気流噴射ノズルを、同じ方向へ同時に方向変換できるように配設し、気流噴射ノズルから圧送される噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧をのせて搬送するようにしたことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】上記のように本発明の室内殺菌・

脱臭方法は、以下のステップから成る。次亜塩素酸水溶液に超音波を作用させ、超音波の振動で水面の水溶液を、好ましくは1~10 μ mの微細粒子に霧化させる。この霧を送風機から圧送される気流（エア）とともに噴霧口から殺菌対象の室内に向けて放出させる。この場合、次亜塩素酸水溶液は霧化しているので圧送される気流とともに、ある程度のところまで放出されるが、エアよりは質量が大きい室内のより遠いエリアまでは搬送されない。

【0013】このため、本発明は、前記噴霧口から放出される次亜塩素酸水溶液の霧を放出する噴霧口の直近周辺から、噴霧口と同方向に噴射気流（エア）を送り、噴霧口から放出される次亜塩素酸水溶液の霧を噴射気流に随伴させて殺菌・脱臭効果の高い次亜塩素酸水溶液の霧をより遠くへ搬送し、これにより、室内を均一に殺菌・脱臭しようとするものである。次亜塩素酸水溶液の濃度は、1~500ppmが好ましいが、人などが存在する場所では身体への安全を考慮して、60ppm以下の濃度のものを使用するのが望ましい。

【0014】噴霧口から放出される次亜塩素酸水溶液の霧を噴射気流に随伴させる一方法として、本発明では、水溶液噴霧流の外側周囲から噴霧流を取り囲むようにして噴射気流を圧送し、この噴射気流に前記水溶液の霧を吸引させて搬送することが提案されている。

【0015】このように、噴霧口から放出される霧の周囲から気流を噴射させる場合は、水溶液噴霧流の外側の噴射気流を旋回流にして噴射させてもよい。この場合は、旋回流の中心部により強い負圧が発生するため、次亜塩素酸水溶液の霧は噴射気流により効率良く吸引されて遠くまで搬送されるとともに、旋回流によって遠心方向へ効率良く拡散される。

【0016】また、噴霧口から放出される水溶液の霧を、その近傍の噴射気流に随伴させる他の方法として、本発明では、水溶液噴霧流の下端、好ましくは、噴霧口の直下から噴霧流と同方向に前記噴射気流を圧送し、この噴射気流に前記水溶液の霧をのせて搬送するようにしてもよい。この場合は、次亜塩素酸水溶液の霧の空中濃度を維持したまま遠方へ搬送することができる。

【0017】次に、本発明の殺菌・脱臭方法及びこの方法に使用される装置を添付図面を参照してより詳細に説明する。図1に示すように、この装置1はケーシング2の内部に次亜塩素酸水溶液を収納するタンク3を据え付けてある。このタンク3の底部には、タンク内の次亜塩素酸水溶液に超音波を作用させて液面に次亜塩素酸水溶液の霧（好ましくは1~10 μ mの微粒子）を発生させるための超音波発生器4が固設されている。また、タンク3は、タンク3内の次亜塩素酸水溶液の液面を一定の水位に規制するためのオーバーフロー手段5が設けられており、図の実施例のオーバーフロー手段5はタンクの底部を貫通させて先端を前記一定の水位に設定した中空

パイプで構成されている。

【0018】タンク3の液面上方にはタンク3内の霧化した次亜塩素酸水溶液をケーシング2の外部に送り出すための霧通路6が設けられている。この霧通路6は両端が開いた筒体からなり、下端開口をタンク3内の次亜塩素酸水溶液の液面に接近させて臨ませ、上端噴霧口をケーシング2の外部に臨ませるようにし配設されている。従って、液面と霧通路6の下端開口の間には隙間が形成されるとともに、液面は霧通路6を介して装置1の外部と連通している。

【0019】霧通路6の上部外側に、両端が開いた外筒8が、霧通路6の側面との間に隙間9が形成されるようにして配設されている。図の実施例では外筒8をケーシング2の上辺に支持させてあるが、霧通路6を構成する部材の側面にフレーム等で支持させてもよい。この外筒8は先端（外部）開口から圧縮気流を噴射させるための空気通路を形成するもので、外筒8の下端開口縁と前記霧通路6の側面との間にエアーク取入れ口が形成されているとともに、上端開口が霧通路6の先端よりも上方に位置するように配設する。

【0020】本発明の殺菌・脱臭装置1はタンク3の液面と霧通路6の下端開口の間の隙間、及び、外筒8の下端開口と霧通路6の側面との間の隙間9にエアを送るためのファンなどの送風装置10が設けられている。図の実施例ではこの送風装置10はケーシング2内に設置されており、送風装置10によってケーシング2内に生成された気流は、矢印の方向に圧送され、その一部がタンク3の上部フレーム7の開口部11を通過してタンク3内に入り、液面と霧通路6の下端開口間の隙間を通り抜ける過程で液面の霧化次亜塩素酸水溶液と混合されて霧通路6から装置1の外部へ送り出されるとともに、一部は外筒8の下端開口から霧通路6と外筒8間の隙間9を通過して装置1の外部へ送り出される。

【0021】図の実施例では、ケーシング2の内部に送風装置10を設置しているが、ケーシング2の外部に設けてもよい。また、図の実施例は、霧通路6の下端への送風と外筒8への送風を共通の送風装置10で行っているが、各々別の送風装置を用いてもよい。

【0022】本発明において外筒8の下端開口と霧通路6間の隙間9からエアを送る目的は、霧通路6から送り出される霧化された次亜塩素酸水溶液を、外筒8から排出される高速の噴射気流に吸引させてより遠くへ運ぶことにある。従って、上記いずれの場合も、霧通路6からの噴霧流よりも外筒8からの噴射気流が高速になるように、各々の送風断面あるいは送風装置の風力を設計する。また、上記の目的から、次亜塩素酸水溶液の霧と噴射気流は常に同じ方向を向き、方向を変えるときも水溶液噴霧流と噴射気流が同時に同じ方向へ変わるように構成されている。

【0023】霧通路6と外筒8間の隙間9から圧送され

る風速あるいはエア量は任意に加減できるようにすることが望ましい。この方法としては隙間9にジャマ板を設置するなど実質的に隙間9の断面積を絞ることも考えられるが、図の実施例では外筒8を上下移動自在に配設するとともに、霧通路6の側面に下方に向けて広がる傾斜段部12を形成し、外筒8の下端をこの傾斜面に接近、離反させることにより隙間9の入口断面積を調節して風量を制御するようになっている。

【0024】このため、図の実施例では外筒8を排気管13の内面に、摺動あるいは螺合などにより上下移動に係合させている。この場合、排気管13は外筒8の上部に回転自在に係合して向きを変更できるようにするとともに、外筒8の下部をケーシング2の天板開口にはめ込むようにすることが望ましい。

【0025】霧通路6からの霧化次亜塩素酸水溶液を外筒8からの噴射気流に吸引させてより遠くへ放出するには外筒8からの噴射気流を旋回流にするのが望ましい。このため、図2、図3に示すように、霧通路6と外筒8の隙間に旋回流生成手段14を設けてもよい。この旋回流生成手段14はガイドベイン、羽根、その他公知の機構を使用することができる。また、この旋回流生成手段14は隙間9の入口、内部、出口のいずれに設けてもよい。

【0026】図において、符号15はタンク3に次亜塩素酸水溶液を給水するための電磁給水弁、符号16は電磁給水弁を制御するフロートスイッチ、符号17はトランス、符号18は電気系統の基盤をそれぞれ示している。

【0027】図4、図5は本発明による装置の他の実施例を示すもので、この実施例の装置は、噴射気流の噴射ノズル19を霧通路6の噴霧口20の下段、好ましくは、直下に設け、霧通路6の噴霧口20と送風路21の気流噴射ノズル19を分離することができない上下対の部材として備えているとともに、上下対の噴霧口20と気流噴射ノズル19は同時に同じ向きへ方向変換されるように構成してある。なお、その他の構成は図1と同様であり、同一参照符号は同一部材を示している。

【0028】すなわち、図4の実施例は、噴霧口20に連通する霧通路6と、気流噴射ノズル19に連通する送風路21を、一体の筒体22内に組み入れており、この場合は筒体22の円筒形嵌合部23をケーシング2の上辺部材に回転自在に係着し、これにより、上下対の噴霧口20と気流噴射ノズル19が同じ向きに同時に方向転換するようにしてある。

【0029】また、図5の実施例は、霧通路6と送風路21を別体の筒体22a、22bで構成しており、この場合は、霧通路6と送風路21の筒体22a、22bを共通の円盤体24に固定するとともに、この円盤体24をケーシング2の上辺部材に回転自在に係着し、これにより、上下対の噴霧口20と気流噴射ノズル19が同じ

向きに同時に方向転換するようにしてある。

【0030】なお、図の実施例では、いずれも、ケーシング2内に設置した送風装置10によって霧通路6、噴射ノズル19に空気を送るようにしているが、霧通路6、噴射ノズル19の通路に吸引ファンを設けて同じ作用をするようにしてもよい。

【0031】

【効果】本発明は、亜塩素酸水溶液の微細噴霧流が、より高速の噴射気流に伴ってより遠くへ放出されるので室内を短時間で均一に殺菌、脱臭することができる。次亜塩素酸水溶液は微細粒子に霧化されているので水滴にな

ることなく、空気によく吸収され、殺菌、脱臭効果が著しく向上する。

【0032】外筒からのエアークを調節できるようにすることにより吸引力、放出距離を制御することができる。

【0033】外筒からの噴射気流にすることによって、次亜塩素酸水溶液噴霧流をより強力な吸引力でより遠くへ運ぶことができるとともに、旋回流であることにより、噴射速度が低下したところで外側に振りまかれ、次

亜塩素酸水溶液の霧が室内に均一に拡散される。

【0034】次亜塩素酸水溶液の噴霧流を噴射気流にのせて搬送することにより、次亜塩素酸の空中濃度を維持した状態で遠くへ搬送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一部を断面図で示す本発明による殺菌・脱臭装置の概略構成図

【図2】旋回流生成機構の一実施例を示す概略構成図

【図3】旋回流生成機構の他の実施例を示す概略構成図*

*【図4】本発明の他の実施例による図1相当図

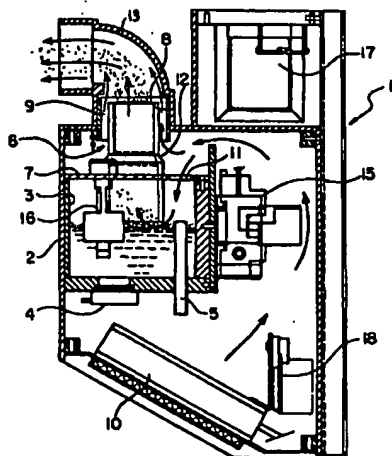
【図5】本発明の他の実施例による図1相当図

【符号の説明】

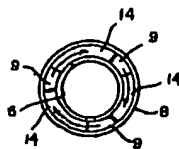
- 1…殺菌・脱臭装置
- 2…ケーシング
- 3…タンク
- 4…超音波発生器
- 5…オーバーフロー手段
- 6…霧通路
- 7…上部フレーム
- 8…外筒
- 9…隙間
- 10…送風装置
- 11…開口
- 12…傾斜段部
- 13…排気管
- 14…旋回流生成手段
- 15…電磁給水弁
- 16…フロートスイッチ
- 17…トランス
- 18…電気系統基盤
- 19…気流噴射ノズル
- 20…噴霧口
- 21…送風路
- 22、22a、22b…筒体
- 23…嵌合部
- 24…円盤体

【整理番号】PAS99007

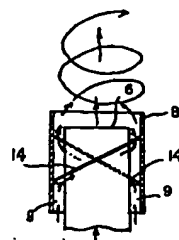
【図1】



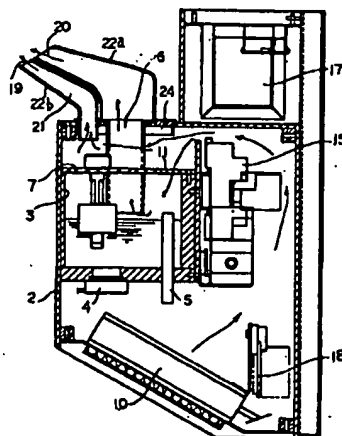
【図2】



【図3】



【圖5】



【請求項6】 次亜塩素酸含有水溶液を収納するタンクと、このタンク内の次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて水面上に次亜塩素酸含有水溶液の霧を発生させる超音波発生器と、下端開口部をタンクの水面近くに臨ませ、上端の噴霧口を外部に開口させた霧通路と、この霧通路の噴霧口の直下に、該噴霧口と同方向に配設された気流噴射ノズルと、前記霧通路の下端開口から気流を送り、タンク水面上の霧に混合して前記噴霧口から噴霧

させる送風手段と、前記気流噴射ノズルから外部に向けて気流を噴射させる送風手段と、を具備するとともに、前記霧噴霧口と前記気流噴射ノズルを、同じ方向へ同時に方向変換できるように配設し、気流噴射ノズルから圧送される噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧をのせて搬送するようにしたことを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、本発明の殺菌・脱臭方法は、好ましくは、濃度1～500ppmの次亜塩素酸含有水溶液（以下、次亜塩素酸水溶液という）に超音波を作用させて、好ましくは1～10 μ mの粒子に霧化させ、この霧に送風手段からの気流を送って噴霧ノズルから放出させるとともに、この霧の噴霧口から放出される前記次亜塩素酸水溶液の噴霧流を伴って搬送するように、前記噴霧口とは別の噴射ノズルから噴射気流を圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴射気流の向きを同じ方向へ同時に方向変換することを特徴とする。人などが居る場所で上記の殺菌、脱臭を行う場合の上記次亜塩素酸水溶液の次亜塩素酸濃度は、身体等の安全を考慮して60ppm以下

が望ましい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】上記の装置においては、次亜塩素酸水溶液（殺菌水）の霧をより遠くへ放出して拡散させるために、より好ましくは、上記装置の少なくとも前記外筒を円筒形に形成し、この外筒の送風通路に、外筒から圧送される円筒状噴射気流を噴霧ノズル方向の旋回流に変流させる旋回流発生機構を設ける。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】図4、図5は本発明による装置の他の実施例を示すもので、この実施例の装置は、噴射気流の噴射ノズル19を霧通路6の噴霧口20の下段、好ましくは、直下に設け、霧通路6の噴霧口20と送風路21の気流噴射ノズル19を、分離することができない上下対の部材として備えているとともに、上下対の噴霧口20と気流噴射ノズル19は同時に同じ向きへ方向変換されるように構成してある。なお、その他の構成は図1と同様であり、同一参照符号は同一部材を示している。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第1部門第2区分
 【発行日】平成14年5月21日(2002.5.21)

【公開番号】特開2000-197689(P2000-197689A)
 【公開日】平成12年7月18日(2000.7.18)
 【年通号数】公開特許公報12-1977
 【出願番号】特願平11-84556
 【国際特許分類第7版】

A61L 9/01
 9/14

【F1】

A61L 9/01 8
 9/14

【手続補正書】

【提出日】平成14年1月30日(2002.1.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて霧化させ、この霧に送風手段からの気流を送って噴霧口から放出させるとともに、この噴霧口から放出される前記次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流を伴って搬送するように前記噴霧口とは別の噴霧ノズルから噴射気流を圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴霧気流の向きを同じ方向へ同時に方向変換することを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法。

【請求項2】 前記噴射気流を、前記噴霧口から放出される次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流を外側周囲から取り囲むようにして圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴射気流の向きを同じ方向へ同時に方向変換して、この噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧を吸引させて搬送させることを特徴とする請求項1記載の次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法。

【請求項3】 前記噴射気流を、前記噴霧口から放出される次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流の真下から、該水溶液の霧をのせるようにして圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴射気流の向きを同じ方向へ同時に方向転換して、この噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧をのせて搬送させることを特徴とする請求項1記載の次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法。

【請求項4】 次亜塩素酸含有水溶液を収納するタンクと、このタンク内の次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて水面上に次亜塩素酸含有水溶液の霧を発生させる超

音波発生器と、

下端開口部をタンクの水面近くに臨ませ、上端の噴霧口を外部に開口させた次亜塩素酸含有水溶液の霧通路と、この霧通路の外側に同心に配設され、前記霧通路との間に気流噴射ノズルを有する外筒と、前記霧通路の下端開口から気流を送り、タンク水面上の霧に混合して前記噴霧口から噴霧させる送風手段と、前記外筒の気流噴射ノズルから外部に向けて気流を噴射させる送風手段と、を具備し、外側の気流噴射ノズルから圧送される噴射気流に、前記噴霧口から排出される次亜塩素酸含有水溶液の霧を吸引させて搬送するようにしたことを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭装置。

【請求項5】 空気通の外筒を円筒形に形成し、この外筒の送風通路に、外筒から圧送される円筒状噴射気流を旋回流に変流させる旋回流発生機構を設けたことをさらに特徴とする請求項4記載の次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭装置。

【請求項6】 次亜塩素酸含有水溶液を収納するタンクと、このタンク内の次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて水面上に次亜塩素酸含有水溶液の霧を発生させる超音波発生器と、下端開口部をタンクの水面近くに臨ませ、上端の噴霧口を外部に開口させた霧通路と、この霧通路の噴霧口の真下に、該噴霧口と同方向に配設された気流噴射ノズルと、前記霧通路の下端開口から気流を送り、タンク水面上の霧に混合して前記噴霧口から噴霧させる送風手段と、前記外筒の気流噴射ノズルから外部に向けて気流を噴射させる送風手段と、を具備するとともに、前記霧噴霧口と前記気流噴射ノズルを、同じ方向へ同時に方向変換できるように配設し、気流噴射ノズルから圧送される噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧にのせて搬送する

ようにしたことを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭装置。

【請求項 7】 次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて霧化させ、送風手段からの気流に前記次亜塩素酸水溶液の霧を随伴させることにより遠方に搬送して室内を殺菌・脱臭することを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法。

【請求項 8】 前記次亜塩素酸水溶液の濃度が 1～500 ppmであることを特徴とする請求項 7 記載の次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法。

【請求項 9】 前記次亜塩素酸の濃度が 1～60 ppmである、請求項 7 記載の次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第1部門第2区分
【発行日】平成15年8月26日(2003.8.26)

【公開番号】特開2000-197689(P2000-197689A)
【公開日】平成12年7月18日(2000.7.18)
【年通号数】公開特許公報12-1977
【出願番号】特願平11-84556
【国際特許分類第7版】

A61L 9/01
9/14

【F I】

A61L 9/01 B
9/14

【手続補正書】

【提出日】平成15年5月29日(2003.5.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて霧化させ、この霧に送風手段からの気流を送って噴霧口から放出させるとともに、この噴霧口から放出される前記次亜塩素酸含有水溶液の噴霧流を伴って搬送するように前記噴霧口とは別の噴射ノズルから噴射気流を圧送し、必要により、前記霧の噴霧流と前記噴射気流の向きを同じ方向へ同時に方向変換することを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項5

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項5】 空気通の外筒を円筒形に形成し、この外筒の送風通路に、外筒から圧送される円筒状気流を旋回流に交流させる旋回流発生機構を設けたことをさらに特徴とする請求項4記載の次亜塩素酸含有水溶液による室

内殺菌・脱臭装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項6

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項6】 次亜塩素酸含有水溶液を収納するタンクと、
このタンク内の次亜塩素酸含有水溶液に超音波を作用させて水面上に次亜塩素酸含有水溶液の霧を発生させる超音波発生器と、
下端開口部をタンクの水面近くに臨ませ、上端の噴霧口を外部に開口させた霧通路と、
この霧通路の噴霧口の真下に、該噴霧口と同方向に配設された気流噴射ノズルと、
前記霧通路の下端開口から気流を送り、タンク水面上の霧に混合して前記噴霧口から噴霧させる送風手段と、
前記気流噴射ノズルから外部に向けて気流を噴射させる送風手段と、を具備するとともに、前記霧噴霧口と前記気流噴射ノズルを、同じ方向へ同時に方向変換できるように配設し、気流噴射ノズルから圧送される噴射気流に前記次亜塩素酸含有水溶液の霧にのせて搬送するようにしたことを特徴とする次亜塩素酸含有水溶液による室内殺菌・脱臭装置。